

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen (*Quasy experiment*), dimana pada penelitian jenis ini terdapat kontrol namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi hasil eksperimen (Sugiyono, 2009). Desain yang digunakan adalah *non equivalent control group design*, dimana satu kelompok subjek diberikan perlakuan tertentu (eksperimen) dengan menggunakan metode ceramah-penugasan pada pembelajarannya, sementara kelompok satunya lagi dijadikan sebagai kelompok kontrol dengan menggunakan metode ceramah-diskusi saat pembelajarannya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah video yang digunakan, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep dan motivasi siswa. Secara umum desain penelitian yang akan digunakan digambarkan sebagai berikut:

E	O ₁	X ₁	O ₂
K	O ₁	X ₀	O ₂

Keterangan:

E = Kelas eksperimen

K = Kelas kontrol

O₁ = *Pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

O₂ = *Post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X₁ = Perlakuan/ *treatment* berupa pembelajaran berbasis proyek

X₀ = Tidak diberi perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Bandung yang beralamatkan di Jl. Pasirkaliki No.51, Cicendo, Bandung, Jawa Barat.

2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September dan Oktober Tahun ajaran 2016/2017.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI Program IPA Semester Ganjil SMA Negeri 6 Bandung Tahun Ajaran 2016/2017. Siswa kelas XI Program IPA ini terdiri dari 2 kelas yaitu XI IPA 3 yang terdiri dari 40 siswa dan Kelas XI IPA 1 yang terdiri dari 35 siswa. Dimana setiap siswa pada kelas tersebut harus memiliki android untuk pengambilan video dan laptop untuk mengedit video. Pada setiap kelas harus memiliki LCD untuk menampilkan video pada saat pembelajaran dan penampilan video yang dibuat siswa.

2. Sampel

Sampel yang dipakai pada penelitian ini adalah dua kelas dari kelas XI Program IPA Semester Ganjil SMA Negeri 6 Bandung (XI IPA 3 dan XI IPA 1). Dari kedua kelas tersebut, satu kelas dikelompokkan menjadi kelas eksperimen (XI IPA 3) dan satu kelas lain sebagai kelas kontrol (XI IPA 1). Suharsimi Arikunto (2011: 120) menjelaskan apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Jadi dapat disimpulkan bahwa penelitian ini merupakan penelitian populasi.

D. Instrumen Penelitian

Suharsimi Arikunto (2011: 137) mengatakan bahwa “instrumen adalah alat pada waktu peneliti menggunakan suatu metode”. Instrumen ini dijadikan acuan untuk mengetahui kemampuan penguasaan konsep dan motivasi siswa dalam pembelajaran. Untuk mendapatkan data dalam

penelitian ini digunakan beberapa jenis instrumen. Instrumen-instrumen tersebut akan di uraikan dalam penjelasan sebagai berikut.

1. Tes Penguasaan Konsep

Soal penguasaan konsep siswa yang diberikan adalah *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan dengan tujuan mengetahui kemampuan awal siswa, dengan mengetahui kemampuan awal tersebut peneliti dapat membandingkan apakah siswa dalam kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama atau lebih tinggi dibandingkan kelas lainnya. *Posttest* dilakukan dengan tujuan mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan, dengan mengambil data *posttest* peneliti dapat membandingkan perbedaan peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes penguasaan konsep siswa ini berjumlah 15 soal pada *pretest* dan 20 soal pada *posttest* untuk melihat peningkatan penguasaan konsep siswa terhadap materi mekanisme kerja otot. Kisi-kisi dari tes penguasaan konsep ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Salahudin Irsyad, 2016

***PENUGASAN MEMBUAT VIDEO UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI
SISWA SMA PADA KONSEP MEKANISME KERJA OTOT***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Soal Penguasaan Konsep Siswa (Pre-Test)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Jenis Soal											
				C1			C2			C3			C4		
				F	K	P	F	K	P	F	K	P	F	K	P
Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	Siswa dapat menjelaskan pengertian otot	2				V								
		Siswa dapat menjelaskan struktur otot	1	V											
			6				V								
			7				V								
			8				V								
		Siswa dapat membedakan jenis-jenis otot	4	V											
			9				V								
			10										V		
		Siswa dapat menjelaskan mekanisme kerja otot	3							V					
			5				V								
			12				V								
			15				V								
		Siswa dapat menjelaskan pergerakan antagonis pada otot	11				V								
			13		V										
			14		V										

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Penguasaan Konsep (*Post-test*)

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Jenis Soal								
				C1			C2			C3		
				F	K	P	F	K	P	F	K	P
Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	Siswa dapat menjelaskan pengertian otot	1		V							
		Siswa dapat menjelaskan struktur otot	2	V								
			7					V				
			8				V					
			9		V							
			17					V				
			19		V							
		Siswa dapat membedakan jenis-jenis otot	3		V							
			5					V				
			11					V				
			18					V				
			15					V				
		Siswa dapat menjelaskan mekanisme kerja otot	4							V		
			6					V				
			10					V				
			13					V				
			16					V				
		Siswa dapat menjelaskan pergerakan antagonis pada otot	12					V				
			14		V							
			20					V				

Lembar kerja siswa dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa saat proses pembelajaran. Selain itu juga LKS dalam penelitian ini memiliki fungsi untuk lebih memfokuskan siswa ke video yang ditampilkan di depan kelas. Berikut ini adalah kisi-kisi LKS yang digunakan.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Penilaian Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerjas Siswa Pertemuan Pertama				
Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Level Kognitif	Skor
Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	Siswa dapat menjelaskan pengertian otot	1	C1 Konseptual	10
	Siswa dapat menjelaskan struktur otot	2	C1 Faktual	15
		3	C2 Konseptual	20
		4	C2 Konseptual	15
	Siswa dapat membedakan jenis-jenis otot	5	C2 konseptual	15
		6	C4 Konseptual	25
Jumlah				100
Lembar Kerjas Siswa Pertemuan Kedua				
Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Level Kognitif	Skor
Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	Siswa dapat menjelaskan struktur otot	1	C1 Faktual	10
		2	C1 Faktual	15
	Siswa dapat menjelaskan mekanisme kerja otot	3	C2 Konseptual	15
		4	C2 Konseptual	15
		5	C3 Konseptual	20
	Siswa dapat menjelaskan pergerakan antagonis pada otot	6	C1 Konseptual	10
		7	C2 Konseptual	15
	Jumlah			

2. Angket Motivasi Belajar Siswa

Angket motivasi belajar siswa digunakan untuk mengukur sejauh mana tingkat motivasi belajar siswa dalam menguasai konsep mekanisme kerja otot. Angket motivasi belajar dalam penelitian ini diadaptasi dari angket motivasi sistem ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) dikembangkan oleh Keller (2000) yang telah diuji di banyak negara dan menghasilkan perhitungan yang akurat. Angket ini terdiri dari 25 pernyataan dengan lima pilihan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Nilai angket secara keseluruhan diambil dari rata-rata skor tiap kategori pernyataan angket, yang dapat dilihat dari tabel di bawah. Dalam instrumen angket ini ada 4 kriteria yang dilihat oleh peneliti. Kriteria-kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Angket Motivasi

No	Kondisi	Pernyataan positif	Pernyataan negatif
1.	Perhatian (attention)	1, 6, 13, 15, 20, 22	3, 19
2.	Relevan (Relevance)	2, 9, 12, 18, 21, 24	14
3.	Percaya diri (Confidence)	4, 11	16
4.	Kepuasan (Satisfaction)	5, 7, 10, 17, 23, 25	8

(Keller, 2000)

3. Respon Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan. Angket ini terdiri atas 20 butir pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS) dengan skala 0-3. Dalam angket ini ada 5 indikator yang akan dilihat peneliti tentang respon siswa terhadap pembelajaran, yaitu :

Tabel 3.5 Tabel Kriteria Penilaian Angket Respon Siswa

No	Indikator	Kontrol		Eksperimen	
		Positif	Negatif	Positif	Negatif
1	Menunjukkan minat terhadap pelajaran biologi	1, 2	3, 5	1, 2	3, 5
2	Menunjukkan kegunaan mempelajari biologi	4	6	4	6
3	Menunjukkan minat terhadap pembelajaran biologi menggunakan metode diskusi/penugasan	8, 15, 20	7, 10, 17	8, 15, 20	7, 10, 17
4	Menunjukkan kegunaan mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode metode diskusi/penugasan	12, 14, 16	13, 18, 19	12, 14, 16	13, 18, 19
5	Menunjukkan manfaat pembelajaran metode metode diskusi/penugasan dengan media video	11	9	11	9

(Septiana, 2015) dengan modifikasi penulis

Penilaian *peer assesment* dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur sikap siswa selama penelitian namun dari sudut pandang teman sekelompoknya. Sikap-sikap yang dinilai dalam instrumen ini adalah sikap yang kurang dapat dirasakan oleh observer maupun peneliti. Dalam rubrik ini ada 5 aspek yang akan dinilai, yaitu :

- 1) Partisipasi
- 2) Kepemimpinan
- 3) Mendengarkan
- 4) Memberi masukan
- 5) Kerja Sama

Dalam penelitian ini rubrik penilaian kinerja siswa digunakan untuk mengukur tingkat kerja sama serta kelakuan siswa selama pelaksanaan pembelajaran dan penampilan siswa selama penelitian berlangsung. Skala penilaian dalam rubrik ini adalah 0-3 yang tiap-tiap poin kriteria kelakuan siswanya dijelaskan dalam rubrik tersebut. Kriteria-kriteria yang akan dilihat dalam rubrik ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.6 Kriteria Rubrik Penilaian Kinerja Siswa

No.	Aspek
1	Pelaksanaan
	a. Kerjasama dalam pembuatan
	b. Pengerjaan sesuai dengan tugas masing-masing
	c. Saling menghargai pendapat orang lain
	d. Ketepatan dalam pengumpulan tugas
2	Penampilan
	a. Penggunaan bahasa
	b. Kekompakan penampilan
	c. Penguasaan materi penampilan

E. Pengujian Instrumen

Sebelum instrument tes penguasaan konsep di gunakan dalam penelitian ini, instrumen tersebut terlebih dahulu melalui proses pengembangan melalui uji kelayakan dengan cara melakukan analisis pokok uji. Analisis pokok uji ini dilakukan pada seluruh soal pilihan ganda yang akan digunakan sebagai alat ukur penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis pokok uji yang dilakukan meliputi : 1) Reliabilitas , 2) Validitas, 3) Daya pembeda, 4) Tingkat kesukaran, dan 5) Efektivitas distraktor (Arikunto, 2011).

1. Realibilitas

Reliabel artinya dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil

yang tetap apabila diteskan berulang-ulang. Reliabilitas instrumen diukur menggunakan rumus Kuder Richason (KR-20) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq^2}{S^2} \right)$$

(Arikunto, 2011)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standar deviasi tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, tingkat reliabilitas suatu soal instrument dapat diklasifikasikan seperti pada Tabel 3.1. berikut ini.

Tabel 3.7 Klasifikasi Reliabilitas

Koefisiensi Korelasi	Katagori Reliabilitas
0,80 - 1,00	Sangat tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Cukup
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat rendah

(Arikunto, 2011)

2. Validitas

Validitas adalah kemampuan suatu alat ukur untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas item/butir. Validitas butir soal dan butir angket dihitung dengan menggunakan rumus koefisien *Product moment* dari Karl Pearson sebagai berikut:

$$R_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2011)

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y.

X : nilai skor tiap butir soal untuk setiap uji coba.

Y : nilai skor total tiap siswa uji coba.

N : jumlah seluruh siswa.

Untuk menginterpretasikan nilai koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan tersebut, maka digunakan kriteria validitas tes yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 3.8 Klasifikasi Validitas

Koefisensi Korelasi	Kategori Validasi
0,800 - 1,00	Sangat tinggi
0,600 - 0,800	Tinggi
0,400 - 0,600	Cukup
0,200 - 0,400	Rendah
0,000 - 0,200	Sangat rendah

(Arikunto, 2011)

3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan yang berkemampuan kurang. Suatu soal yang mempunyai daya pembeda tinggi mengisyaratkan bahwa soal tersebut dapat membedakan siswa yang pandai dengan yang kurang pandai. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2011)

Keterangan :

J : Jumlah peserta tes

J_A : banyaknya peserta kelompok atas

J_B : banyaknya peserta kelompok bawah

Y : skor total (dari subyek uji coba)

BA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$\frac{BA}{J_A}$: proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$\frac{BB}{J_B}$: proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Klasifikasi daya pembeda menurut Suharsimi Arikunto (2011:218) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Klasifikasi Daya Pembeda

Klasifikasi Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2011)

Butir soal yang dipakai adalah yang mempunyai nilai daya pembeda baik dengan indeks 0.40 – 0.70 dan baik sekali dengan indeks 0.70 – 1.00 (Arikunto, 2011: 213-218).

4. Tingkat Kesukaran

Taraf kesukaran suatu item dapat diketahui dari banyaknya siswa yang menjawab benar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu sukar atau bisa dikatakan bahwa soal yang baik adalah soal dengan kategori sedang. Menurut Suherman (2003) suatu hasil dari alat evaluasi dikatakan baik akan menghasilkan skor

atau nilai yang membentuk distribusi normal. Jika soal tersebut terlalu sukar, maka frekuensi distribusi yang paling banyak terletak pada skor yang rendah karena sebagian yang besar mendapat nilai yang jelek. Sebaliknya jika soal yang diberikan terlalu mudah, maka frekuensi distribusi yang paling banyak pada skor yang tinggi, karena sebagian besar siswa mendapat nilai baik.

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti butir soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah. uji tingkat kesukaran terhadap instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan cara mencari nilai indeks kesukaran dengan menggunakan rumus Arikunto (2011).

$$P = \frac{B}{J_s}$$

(Arikunto, 2011)

Keterangan :

P = tingkat kesukaran item soal

B = jumlah siswa yang menjawab benar

J_s = jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan pada Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3.10 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori Soal
P = 0,00 – 0,30	Sukar
P = 0,31 – 0,70	Sedang
P = 0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2011)

Setelah semua analisis pokok uji dilakukan, data-data hasil perhitungan tersebut lalu di kategorikan sesuai dengan tabel kualifikasi butir soal menurut Zainul (2002), untuk menentukan apakah soal yang di ujicobakan layak untuk diterima atau ditolak. Tabel kualifikasi tersebut di tunjukan oleh tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.11 Kualifikasi Butir Soal

Kategori	Penilaian
Terima	Apabila: 1) Validitas $\geq 0,40$ 2) Daya pembeda $\geq 0,40$ 3) Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Revisi	Apabila: 1) Daya pembeda $\geq 0,40$; tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ 2) Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ 3) Daya pembeda $\geq 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; tetapi validitas antara 0,20 sampai 0,40
Tolak	Apabila : 1) Daya pembeda , 0,40 dan tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Zainul, 2002)

F. Hasil Analisis Butir Soal

Instrumen penguasaan konsep mekanisme kerja otot diujicobakan di kelas XII SMA yang sudah mempelajari konsep kerja otot dan dihitung dengan menggunakan software Anates V4 untuk menghitung validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan kualitas pengecoh instrumen ini dengan hasil dipaparkan pada tabel berikut.

Tabel 3.12 Rekap Hasil Analisis Butir Soal

No.	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Reliabilitas		Kategori
	Nilai	Makna	Nilai	Makna	Nilai	Makna	Nilai	Keterangan	
1	0.46	Cukup	0.44	Sedang	0.55	Baik	0,85	Sangat tinggi	Terima
2	0.61	Tinggi	0.28	Sukar	0.67	Baik			Terima
3	0.24	Rendah	0.52	Sedang	0.44	Baik			Revisi
4	0.50	Cukup	0.50	Sedang	0.77	Sangat baik			Terima
5	0.76	Tinggi	0.31	Sedang	0.88	Sangat baik			Terima
6	0.36	Rendah	0.27	Sukar	0.33	Cukup			Revisi
7	0.68	Tinggi	0.31	Sedang	0.67	Baik			Terima
8	0.61	Tinggi	0.26	Sukar	0.78	Sangat baik			Terima
9	0.38	Rendah	0.82	Sedang	0.44	Baik			Revisi
10	0.77	Tinggi	0.26	Sukar	0.67	Baik			Terima
11	0.52	Cukup	0.27	Sukar	0.43	Baik			Terima
12	0.23	Rendah	0.55	Sedang	0.22	Cukup			Revisi
13	0.49	Cukup	0.47	Sedang	0.67	Baik			Terima
14	0.66	Tinggi	0.27	Sukar	0.56	Baik			Terima
15	0.68	Tinggi	0.27	Sukar	0.44	Baik			Terima
16	0.70	Tinggi	0.27	Sukar	0.56	Baik			Terima
17	0.41	Cukup	0.27	Sukar	0.44	Baik			Terima
18	0.32	Rendah	0.64	Sedang	0.33	Cukup			Revisi
19	0.46	Cukup	0.27	Sukar	0.44	Baik			Terima
20	0.77	Tinggi	0.27	Sukar	0.89	Sangat baik			Terima

G. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data hasil tes penguasaan konsep siswa, data motivasi belajar siswa, data respon siswa terhadap pembelajaran, data hasil LKS, data penilaian kinerja siswa, dan data penilaian *peer assessment*. Data hasil tes penguasaan konsep siswa diperoleh melalui pelaksanaan *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* merupakan soal pilihan ganda berjumlah 15 soal, dan diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran dimulai untuk mengetahui penguasaan konsep awal siswa. Soal *posttest* merupakan padanan dari soal *pretest* yang diberikan kepada siswa setelah perlakuan selesai dilaksanakan.

Data hasil motivasi belajar siswa diperoleh dengan menggunakan angket motivasi belajar ARCS yang telah dimodifikasi agar sesuai dengan konsep yang diampu dalam penelitian ini. Angket ini diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran yang berjumlah 25 pernyataan, fungsinya adalah melihat ada atau tidaknya peningkatan motivasi yang terjadi pada siswa baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Data respon siswa terhadap pembelajaran, baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol, diperoleh melalui pengisian angket respon yang terdiri atas 20 soal. Angket ini diberikan kepada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada saat perlakuan telah selesai dilaksanakan.

Data hasil nilai LKS di dapatkan dengan menggunakan LKS yang telah disiapkan oleh peneliti. LKS ini diisi oleh kedua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol. LKS diberikan 2 kali dalam penelitian ini. Pada saat pertemuan pertama dan pertemuan kedua.

Data hasil penilaian kinerja didapatkan dengan menggunakan rubrik penilaian, dimana kriteria penilain pada rubrik ini telah tertera pada lembar penilaian. Data penilaian antara teman kelompok didapatkan dengan menggunakan rubrik *peer assessment*. Rubrik ini diberikan saat terakhir pembelajaran.

H. Prosedur Penelitian

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini terbagi menjadi 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pasca pelaksanaan. Berikut ini merupakan penjelasan secara mendalam dari ketiga tahapan tersebut:

1. Pra Penelitian

Tahap persiapan penelitian terdiri atas beberapa tahapan-tahapan berikut ini:

- a. Merumuskan masalah yang akan diteliti.
- b. Melakukan kajian pustaka.
- c. Penyusunan proposal yang kemudian dipresentasikan pada seminar proposal.
- d. Perbaikan proposal setelah mendapatkan berbagai masukan dari dosen.
- e. Penyusunan instrumen penelitian yang kemudian melalui proses *judgment* oleh dosen-dosen ahli
- f. Perbaikan instrumen setelah mendapatkan berbagai masukan dari dosen.
- g. Uji coba instrumen pada subjek uji coba instrumen
- h. Perbaikan instrumen penelitian berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen.

2. Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian terdiri atas beberapa tahapan-tahapan berikut ini:

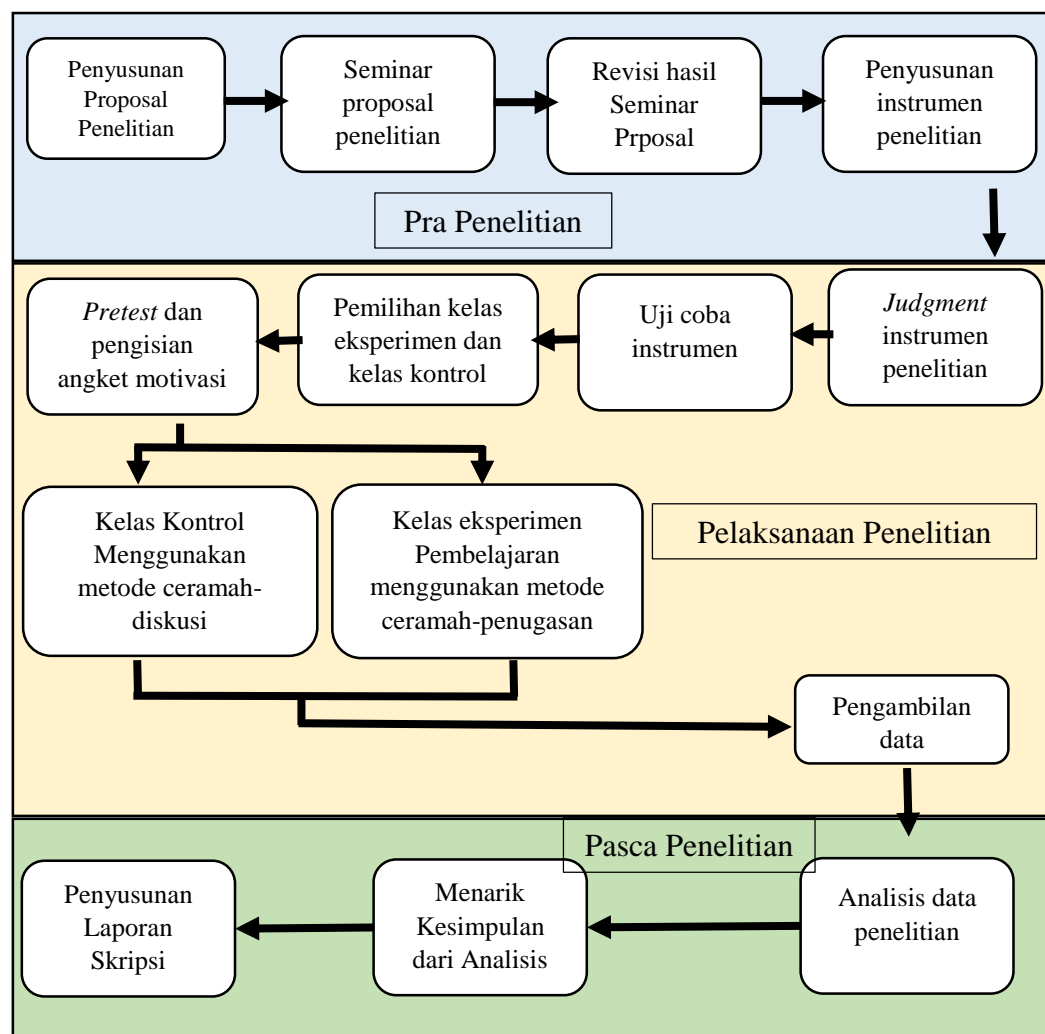
- a. Penentuan kelas yang akan menjadi subjek penelitian
- b. Melakukan kegiatan penelitian dengan menggunakan strategi pembelajaran yang sudah direncanakan yaitu Pembelajaran berbasis proyek pada kelas eksperimen dan pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol.
- c. *Pretest* dilaksanakan sebelum perlakuan, *posttest* dilaksanakan setelah perlakuan.

3. Pasca pelaksanaan

Tahap pasca penelitian terdiri atas beberapa tahapan-tahapan berikut ini:

- a. Melakukan analisis terhadap data hasil penelitian.
- b. Melakukan kesimpulan dan menarik kesimpulan dari hasil analisis data.
- c. Menyusun laporan hasil penelitian (skripsi).

I. Bagan Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

J. Analisis Data

Salahudin Irsyad, 2016

PENUGASAN MEMBUAT VIDEO UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI SISWA SMA PADA KONSEP MEKANISME KERJA OTOT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara yakni dengan memberikan tes (*pretest* dan *posttest*), pengisian angket, rubrik dan lembar observasi. Perhitungan dilakukan dengan bantuan *software* Microsoft excel 2016 dan Aplikasi SPSS 21.0 dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Analisis Data Peningkatan *Pretest* dan *Posttest*

a. Analisis Statistik Deskriptif

Hal ini dilakukan untuk mengetahui nilai maksimum, nilai minimum, *mean*, simpangan baku, dan variasi dari data yang telah diperoleh.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan teknik chi-square (Ridwan, 2009 dalam Solihah, 2013). Uji normalitas dilakukan untuk menentukan suatu data berdistribusi normal atau tidak. Uji chi-square digunakan melalui langkah-langkah sebagai berikut :

1) Menentukan skor terbesar dan terkecil

2) Menentukan rentang kelas (R) dengan rumus :

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$

3) Menentukan banyak kelas (K) menggunakan rumus : $K = 1 + 3,3 \log n$, dengan n = jumlah siswa

4) Menentukan panjang kelas (i) dengan rumus :

$$i = \frac{R}{K} \text{ dengan, } R = \text{rentang skor dan } K = \text{banyak kelas}$$

5) Menentukan rata-rata atau mean :

$$x = \frac{\sum fxi}{n}$$

Keterangan :

f = jumlah frekuensi

xi = nilai tengah kelas

n = jumlah sampel

- 6) Menentukan simpangan baku (S) :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (xi - x)^2}{n}}$$

Keterangan :

xi = nilai tengah kelas

x = rata-rata (mean)

n = jumlah sampel

- 7) Menentukan nilai baku z-score untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Zscore = \frac{X - x}{S}$$

Keterangan :

X = nilai variabel

x = rata-rata (*mean*)

S = standar deviasi

- 8) Mencari luas 0 - Z dari tabel kurva normal dari 0 - Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas interval.
- 9) Menentukan luas tiap kelas interval (p) dengan cara mengurangkan angka-angka 0 - Z, yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.
- 10) Mencari frekuensi yang diharapkan (fe) menggunakan persamaan berikut :

$$fe = n \times p$$

- 11) Mencari harga chi-square hitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

- 12) Membandingkan harga chi kuadrat hitung dengan chi kuadrat tabel untuk menentukan nilai normalitas, dengan ketentuan :
- Jika $\chi^2 \text{ hitung} < \chi^2 \text{ kuadrat tabel}$, maka data berdistribusi normal
- Jika $\chi^2 \text{ hitung} > \chi^2 \text{ kuadrat tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal (Solihah, 2013).

c. Uji Homogenitas

Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah data pretest dan posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Uji dilakukan dengan membandingkan F hitung pretest dengan F tabel. Apabila F hitung lebih kecil dari F tabel maka data populasi homogen, namun jika F hitung lebih besar dari F tabel maka populasi tidak homogen (Solihah, 2013).

Nilai F hitung dapat ditentukan dengan menggunakan rumus di bawah ini :

$$F = \frac{Sg^2}{Ss^2}$$

Keterangan

Sg^2 = varians terbesar

Ss^2 = varians terkecil

Hasil perhitungan rasio F digunakan untuk menafsirkan homogenitas populasi dengan membandingkannya dengan harga F dalam tabel. Harga F tabel dapat ditentukan dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan : $dk = n-1$, dengan n = jumlah anggota sampel.

d. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan antara kedua kelas penelitian. Jika data kedua kelas penelitian berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka pengujiannya dilakukan dengan uji t^1 (*Independent Sample T-Test*) dengan asumsi varians homogen. Sedangkan untuk data *pretest* kedua kelas penelitian berdistribusi normal tetapi tidak memiliki varians homogen, maka pengujiannya menggunakan uji t^1 (*Independent Sample T-Test*) dengan asumsi varians tidak homogen.

Adapun untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan penguasaan konsep siswa dilakukan interpretasi terhadap indeks gain.

Kriteria yang dipakai adalah kriteria menurut Hake (dalam Meltzer, 2002) yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.13 Kriteria Tingkat N-gain

Besarnya gain (g)	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

2. Analisis Data LKS

Data LKS di ambil dua kali setelah menonton video saat penelitian. Data tersebut kemudian di rekap lalu dihitung skor tiap kelompoknya. Setelah diketahui skor tiap kelompok pada masing-masing kelas, skor tersebut kemudian dicari rata-ratanya untuk dibandingkan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengelompokkan rentang skor LKS dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.14 Kategori Rentang Skor LKS

Nilai LKS	Kriteria
86 – 100	Sangat baik
76 – 85	Baik
60 – 75	Cukup
55 – 59	Kurang
< 54	Kurang sekali

(Arikunto, 2011)

3. Analisis Data Motivasi Belajar Siswa

Analisis data motivasi belajar dilakukan dengan menggunakan skala motivasi belajar model ARCS. Hal pertama yang dilakukan dalam menganalisis data motivasi belajar ini adalah melakukan perekapan terhadap pernyataan yang di tuliskan siswa dalam angket motivasi ini. *Skoring* untuk pernyataan positif adalah 5 poin untuk SS (sangat setuju), 4 poin untuk S (setuju), 3 poin untuk R (ragu-ragu), 2 poin untuk TS (tidak setuju), dan 1 poin untuk STS (sangat tidak setuju). Sedangkan *skoring*

untuk pernyataan negative adalah sebaliknya yaitu 1 poin untuk SS (sangat setuju), 2 poin untuk S (setuju), 3 poin untuk R (ragu-ragu), 4 poin untuk TS (tidak setuju), dan 5 poin untuk STS (sangat tidak setuju). Nilai angket secara keseluruhan diambil dari nilai rata-rata skor tiap kategori pernyataan angket.

Tabel 3.15 Kategori Rentang Skor Rata-rata Motivasi Belajar

Skor Rata-rata	Kategori
1,00-1,49	Tidak baik
1,50-2,49	Kurang baik
2,50-3,49	Cukup baik
3,50-4,49	Baik
4,50-5,00	Sangat baik

(Keller, 2000)

4. Analisis Data Angket Respon Siswa

Data angket respon siswa dianalisis dengan cara pemberian skor dari rentang 0-3. Skor yang telah didapatkan kemudian dihitung rata-ratanya untuk setiap butir pernyataan. Nilai-nilai tersebut kemudian diubah kedalam bentuk persentase untuk kemudian disajikan kedalam bentuk tabel dan dibandingkan serta dianalisis secara deskriptif. Angket tanggapan siswa dipersentasekan dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Harefa (2010, dalam Solihah, 2013) :

$$\text{Presentase} = \frac{\text{frekuensi jawaban (f)}}{\text{jumlah siswa (N)}} \times 100\%$$

Presentase yang diperoleh kemudian ditafsirkan dalam bentuk kalimat yang dikembangkan Arikunto (2011) sebagaimana berikut :

- 0 % = tidak ada
- 1-25% = sebagian kecil
- 26-49% = hampir setengahnya
- 50% = setengahnya
- 51-75% = sebagian besar
- 76-99% = pada umumnya
- 100% = seluruhnya

5. Analisis Data *Peer Assessment*

Data *peer assessment* didapatkan dengan menggunakan rubric yang diisi oleh siswa berkelompok untuk menilai teman sekelompoknya tersebut. Data yang didapatkan lalu direkap per aspek, kemudian data dicari rata-ratanya dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$\text{Skor aspek rata – rata peer assesment} = \frac{\sum \text{Skor siswa}}{\sum \text{Kelompok}}$$

Setelah skor rata-rata tiap aspek dihitung, lalu dicari total rata-rata dari data tersebut lalu di interpretasikan sesuai data total rata-rata tersebut untuk dibandingkan dengan kelas penelitian yang lain. Dengan interpretasi skor penilaian sebagai berikut.

Tabel 3.16 Interpretasi Skor *Peer Assessment*

Skor	Interpretasi
0-0,9	Kurang
1-1,9	Cukup
2-3	Baik

6. Analisis Data Penilaian Kinerja

Data penilaian kinerja pada penelitian ini diperoleh melalui rubrik penilaian kinerja. Data tersebut diambil dua kali dalam penelitian ini, yaitu setiap siswa melakukan diskusi kelompok mengenai video yang telah ditampilkan. Data tersebut kemudian di rekap dan dicari rata-rata setiap kelasnya, lalu dibandingkan dan di analisis perbedaannya. Skor dari tiap aspek tersebut di total dan di hitung nilai akhirnya dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai kinerja} = \frac{\text{Skor perolehan}}{21} \times 100$$

Setelah nilai akhir didapatkan, data tersebut kemudian di analisis secara deskriptif.